

ФОТОФЛУОРЕСЦЕНЦИЯ АДДУКТОВ ПРОИЗВОДНЫХ 2,5-ДИГИДРО-2,5-ДИОКСО-1-Н-ПИРРОЛ-1-ИЛАРЕНКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ С ФУРФУРИЛОВЫМ СПИРТОМ

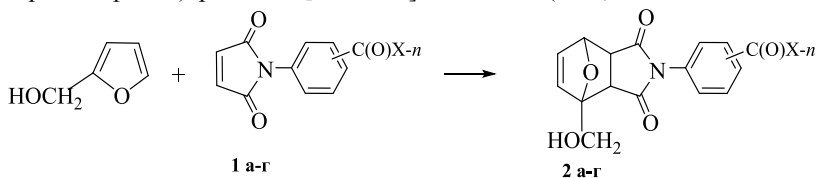
Кириллова О.Е., Полякова О.Б., Кочнева А.Н., Гордеева И.В.,
Кондратьева О.В., Митрасов Ю.Н., Козлов В.А.

Чувацкий государственный педагогический университет
428000, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, д. 38

Одной из фундаментальных физических характеристик веществ является способность к флуоресценции. Интерес к таким органическим соединениям обусловлен возможностью использования их в технике как световых маркеров, не потребляющих электроэнергию.

Целью исследования являлось изучение спектральных характеристик аддуктов диенового синтеза производных 2,5-дигидро-2,5-диоксо-1-Н-пиррол-1-иларенкарбонновых кислот (**1a-g**) с фурфуроловым спиртом для выявления перспективных флуорофоров для возможного промышленного применения.

Исходным аддуктам по результатам анализа ИК-спектров и данных хромато-масс-спектрометрии соответствуют структуры 4-аза-1-гидрокси-метил-10-окса-3,5-диоксо-4-*N*-(*m*-алкоксикарбонил- или *n*-карбоксифенил)трицикло-[5,3,1,0^{2,6}]дец-8-енов (**2a-g**).



$n=3$, $X=C_2H_5O$ (a), C_3H_7O (б), C_4H_9O (в); $n=4$, $X=HO$ (г).

Исследование вызванной флуоресценции соединений (**1a-g**) проводили на микроскопе «Люам-4». Флуориметрию осуществляли с помощью микролюминиметра ФМЭЛ-1А. Фотофлуоресценция исследуемых веществ наблюдалась в желтой области спектра, в которой наблюдаются три пика с λ 507, 534 и 569 нм. Вызванная флуоресценция может быть обусловлена тем, что в молекулах веществ (**1a-g**) имеются полярные связи С–О, атомы азота и кислорода с неподелёнными парами электронов, которые могут являться ловушками фотонов. Величина квантового выхода достаточна для того, чтобы продолжить изучение параметров взаимодействия этого вещества с известными композитными основами.

Анализ химической структуры соединений (**1a-g**) позволяет провести дальнейшие целенаправленные поиски перспективных флуорофо-

ров с целью создания веществ как с большим квантовым выходом, так и имеющих максимумы флуоресценции в других областях спектра и последующей разработки линейки флуоресцентных меток.

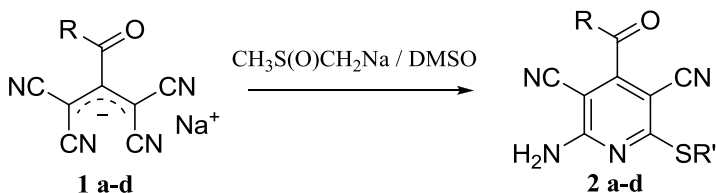
Работа выполнена при финансовой поддержке Фонда содействия малых форм предприятий в научно-технической сфере

СИНТЕЗ 2-АМИНО-4-АРОИЛ-6-(АЛКИЛТИО)ПИРИДИН-3,5-ДИКАРБОНИТРИЛОВ

Григорьев А.А., Карпов С.В., Каюков Я.С.
Чувашский государственный университет
428015, г. Чебоксары, Московский пр., д. 15

2-ароил-1,1,3,3-тетрацианопропеныды щелочных металлов (АТЦП) являются перспективными исходными соединениям для синтеза различных гетероциклических соединений. За счет наличия нескольких реакционных центров, взаимодействие АТЦП с нуклеофилами, в зависимости от условий, может реализовываться через стадию образования дигидрофуранового, либо пиридинового цикла [1]. К настоящему времени достаточно подробно изучено взаимодействие АТЦП с галогеноводородами [2], так же известно, что АТЦП взаимодействуют со спиртами и тиолами в условиях кислотного катализа с образованием 2-замещенных производных фурана. Актуальной проблемой является получение тиозамещенных пиридинов, которые не удавалось выделить по той причине, что они вступают в дальнейшие каскадные превращения с образованием конденсированных структур.

Нами было обнаружено, что при взаимодействии АТЦП **1** с алифатическими тиолами в среде ДМСО, в присутствии димсила натрия, образуются 2-амино-4-ароил-6-(алкилтио)пиридин-3,5-дикарбонитрилы **2**.



(a) R = Ph, R' = *n*-C₃H₇; (b) R = 4-MeOPh, R' = *n*-C₃H₇; (c) R = *tert*-Bu, R' = *n*-C₃H₇; (d) R = 1-naphtyl, R' = *n*-C₃H₇.